





(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-269928

(43) 公開日 平成11年(1999)10月5日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

E 0 2 F 9/16

E 0 2 F 9/16

A

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平10-78014

(22) 出願日 平成10年(1998)3月25日

(71) 出願人 000001052

株式会社クボタ

大阪府大阪市浪速区敷津東一丁目2番47号

(72) 発明者 松原 義孝

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボ  
タ堺製造所内

(72) 発明者 池田 堅二

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボ  
タ堺製造所内

(72) 発明者 国沢 輝夫

大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボ  
タ堺製造所内

(74) 代理人 弁理士 安田 敏雄

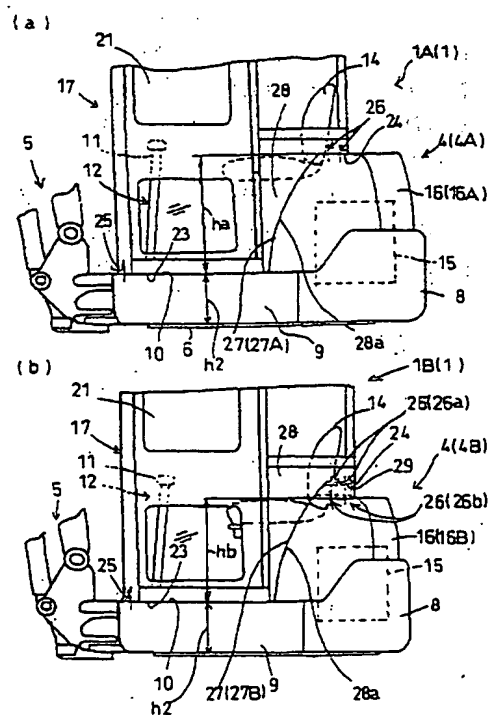
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バックホー並びにバックホーのキャビン装置

(57) 【要約】

【課題】 操縦フロアからのボンネットの高さが異なるバックホーについてキャビンを共用できるようにする。

【解決手段】 旋回台4上の操縦フロア10からのボンネット高さが高いバックホー1Aに適合してキャビン17を形成し、ボンネット高さが低いバックホー1Bに前記キャビン17を搭載するときに、該キャビン17の下面24とボンネット16Bの上面との間にスペーサ部材29を介在させる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 操縦部及び運転席を備えた操縦フロアと、該操縦フロアの後方に配置されたエンジン機器を覆うボンネットとを有する旋回台を備え、該旋回台の操縦フロア上からボンネット上に亘る範囲で前記操縦部及び運転席を包囲するキャビンを搭載したバックホーにおいて、

前記操縦フロアからのボンネットの高さが異なる複数の旋回台において、操縦フロアから立ち上がるボンネットの前壁の立ち上がり角度が略同一となるように形成し、前記キャビンの下面に備えた操縦フロア及びボンネットに対する被載置面をボンネット高さの高い旋回台に適合して形成し、このキャビンをボンネット高さの低い旋回台に取り付けるとき、この旋回台のボンネット上面と前記キャビンの被載置面との間に生じた隙間にスペーサ部材を介在させたことを特徴とするバックホー。

【請求項2】 前記スペーサ部材はキャビンの外壁形状に沿った形状とされており、該キャビンに装着した際に該キャビンの外壁の一部を形成することを特徴とする請求項1に記載のバックホー。

【請求項3】 操縦部及び運転席を有する操縦フロアと、該操縦フロアの後方に配置されたエンジン機器を覆うボンネットとを有する旋回台に対し、前記操縦フロア上からボンネット上に亘る範囲で搭載されて前記操縦部及び運転席を包囲するキャビンを備えたバックホーのキャビン装置において、前記キャビンの下面に備えたボンネットに対する被載置面に、該被載置面とボンネット上との間に生じた隙間を埋めるスペーサ部材を着脱自在に備えたことを特徴とするバックホーのキャビン装置。

【請求項4】 前記スペーサ部材はキャビンの外壁形状に沿った形状とされており、該キャビンに装着した際に該キャビンの外壁の一部を形成することを特徴とする請求項3に記載のバックホーのキャビン装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、運転席、操縦部を包囲するキャビンを備えたバックホー並びにバックホーのキャビン装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来のバックホーとして、特開平6-193095号公報に記載されているように、クローラ走行装置上に上下方向の旋回軸心回りに回転自在に旋回台を備え、該旋回台の先端部に上下方向の揺動軸心回りに左右揺動自在にブーム、アーム、バケット等よりなるバックホー装置を備えて構成されたものがあり、このバックホーは、旋回台上の前部に、操縦部及び運転席を有する操縦フロアを形成し、この操縦フロアの後方にエンジン機器を配置してボンネットで覆い、操縦フロア上からボンネット上に亘る範囲で前記操縦部及び運転席を包囲

するキャビンを搭載するようにしていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のようなバックホーにおいては、同一形式のバックホーに対して重量やバケット容量の異なるものを数種類ラインナップして、作業環境に応じた機種選択が行えるようユーザーの要望に対応しているが、重量等が異なる場合には当然にエンジン排気量等の駆動部容量も異なるものとなり、これに対してはボンネットの高さ（旋回台の下面からの高さ）を変えることでエンジンスペースを確保するという手段が採られていた。

【0004】しかし、旋回台下面からのボンネットの高さを変えた場合、操縦フロア上面からボンネット上面までの高さが種類によって異なるものとなり、これでは操縦フロア上及びボンネット上に搭載されるキャビンを共通して用いることができず、バックホーの種類毎にそれぞれ別のキャビンを備える必要が生じていた。また、ボンネットの高さを種類毎に変えた場合でも、これに追従して操縦フロアの高さ（旋回台の下面からの高さ）を変えてやることで操縦フロアからのボンネット高さを一定なものでき、これによってキャビンを共用することが可能となるが、この場合、ボンネット高さの高い機種にあっては操縦フロアの高さが高くなってキャビンが高位置に装着され、これによりバックホーの全高が大きくなってトラック等で運搬する際に高さ制限にかかる恐れが生じるとともに、操縦フロアの高さが高くなるとオペレータの乗降に支障を来す恐れが生じることとなっていた。

【0005】そこで本発明は、操縦フロアからのボンネットの高さが異なるバックホー間でキャビンの共用を可能としたバックホー並びにバックホーのキャビン装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するために以下の技術的手段を講じた。すなわち、本発明に係るバックホーは、操縦部及び運転席を備えた操縦フロアと、該操縦フロアの後方に配置されたエンジン機器を覆うボンネットとを有する旋回台を備え、該旋回台の操縦フロア上からボンネット上に亘る範囲で前記操縦部及び運転席を包囲するキャビンを搭載したバックホーにおいて、前記操縦フロアからのボンネットの高さが異なる複数の旋回台において、操縦フロアから立ち上がるボンネットの前壁の立ち上がり角度が略同一となるように形成し、前記キャビンの下面に備えた操縦フロア及びボンネットに対する被載置面をボンネット高さの高い旋回台に適合して形成し、このキャビンをボンネット高さの低い旋回台に取り付けるとき、この旋回台のボンネット上面と前記キャビンの被載置面との間に生じた隙間にスペーサ部材を介在させたことを特徴とするものである。

【0007】また、本発明に係るバックホーのキャビン

装置は、操縦部及び運転席を有する操縦フロアと、該操縦フロアの後方に配置されたエンジン機器を覆うボンネットとを有する旋回台に対し、前記操縦フロア上からボンネット上に亘る範囲で搭載されて前記操縦部及び運転席を包囲するバックホーのキャビンにおいて、ボンネット上に載置される被載置面に、該被載置面とボンネット上との間に生じた隙間を埋めるスペーサ部材を着脱自在に備えたことを特徴とするものである。

【0008】上記によれば、キャビンをボンネット高さの高い旋回台に対して適合するようにその被載置面を位置づけて形成し、ボンネット高さの低い旋回台に対してキャビンを搭載するときには、ボンネットとキャビンの被載置面との間にスペーサ部材を介在させることにより隙間なくキャビンを搭載できるのであり、これによって異なるボンネット高さの旋回台の対して同じキャビンを共用することができるのである。

【0009】また、各旋回台におけるボンネットの前壁を同様の立ち上がり角度に形成するとにより、各旋回台に共通のキャビンを搭載した際に、ボンネットの前壁とキャビンとの間に隙間が生じるようなこともなくなる。また、本発明においては、前記スペーサ部材を、キャビンの外壁形状に沿った形状として、該キャビンに装着した際に該キャビンの外壁の一部を形成するようにすれば、スペーサ部材を装着してもキャビンの外壁に沿った形状とされていることから違和感がなく、見栄えを損なうようなことも防止できる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図3及び図4は、本発明に係るバックホー1を示しており、該バックホー1は、左右一対のクローラ走行体2、2を備えた走行装置3上に上下方向の軸心P1回りに回転自在に旋回台4を備え、該旋回台4の前端部に上下方向の軸心P2回りに左右揺動自在にバックホー装置5を備えて主構成されたものである。

【0011】そして、このバックホーにおいては、前記旋回軸心P1が旋回台4の略中央に配置され、且つ旋回台4の後端部が旋回軸心P1を中心とした円弧状に形成されており、旋回台4の後端部が描く旋回軌跡が走行装置3の左右及び前後幅内に納められるように構成された所謂後方小旋回型のバックホーとされている。前記バックホー装置5は、旋回台4の前部に突出した支持ブラケット32に左右揺動自在に枢支されたスイングブラケット33、該スイングブラケット33に上下揺動自在に枢支されたブーム34、該ブームの先端に前後揺動自在に枢支されたアーム35、該アームの先端に前後揺動自在に枢支されたバケット36を備えて構成され、スイングブラケット33、ブーム34、アーム35、バケット36は、油圧シリンダよりなるアクチュエータ37、38、39、40により揺動駆動されるようになってい

【0012】前記旋回台4の下部に備えたベースフレーム6は、走行装置3の中央に設けた旋回軸受7によって回転自在に支持されており、該ベースフレーム6上の後部には前部のバックホー装置5との重量バランスを図るカウンタウエイト8が設けられ、該カウンタウエイト8よりも前側の旋回台4の外周部には板金製の側壁部材9を備え、該側壁部材9とカウンタウエイト8とによって旋回台4の外郭を構成している。

【0013】旋回台4上の前部側には操縦フロア10が形成されており、該操縦フロア10の前部には操作レバー11、操作ペダル等を備えた操縦部12を備え、該操縦部12の後方には運転席14が配置されている。前記旋回台4のベースフレーム6上の後部にはエンジン15等の機器が搭載され、該機器の上方及び側方はボンネット16によって覆われており、前記操縦フロア10上からボンネット16上に亘る範囲には前記操縦部12及び運転席14を包囲する箱型のキャビン17が搭載されている。

【0014】前記キャビン17は、その前部及び後部に左右支柱18、19を立設し、支柱18、19の上端部に天板20を設けて骨格体を形成し、キャビン17の左側面に乗降口を開閉するドア21を備え、前記支柱18、19の下端及び高さ方向中間部に適宜横桟を設けて前後左右立面に透視ガラス、透視樹脂等よりなる履板22を備えており、キャビン17の前部側面は操縦フロア10上に載置される前被載置面23とされ、キャビン17の後部側面はボンネット16上に載置される後被載置面24（図1(a)参照）とされている。

【0015】そして、前後の被載置面23、24と操縦フロア10及びボンネット16とには、ボルト等によりキャビン17を固定するための前後取付部25、26を形成している。なお、前記操縦フロア10及びボンネット16と、キャビンの被載置面23、24との間の取付部25、26にはゴム等の弾性部材を介装させており、エンジンの振動、走行振動等を吸収してキャビンへの振動伝達を防止している。

【0016】本発明に係る前記キャビン17は、後側の被載置面24にスペーサ部材29を着脱自在に備えることにより、ボンネット高さの異なる数種のバックホーに対して共用して搭載可能としており、その詳細について以下に説明する。図1(a)には、操縦フロア10からのボンネット高さを高く形成してエンジンスペースを大としたバックホー（以下A機と称する）1Aの旋回台4Aを、図1(b)には、A機1Aよりもボンネット高さを低く形成してエンジンスペースを小としたバックホー（以下B機と称する）1Bの旋回台4Bをそれぞれ示しており、各バックホー1A、1Bの旋回台4A、4Bにおいて、操縦フロア10から立ち上がるボンネット16A、16Bの前壁27A、27Bが同一湾曲形状で且つ操縦フロア10に対して同一の立ち上がり角度で立設さ

れている。

【0017】そして、前記キャビン17は、操縦フロア10に対する被載置面23とボンネット16に対する被載置面24との高低差をA機1Aの旋回台4Aに適合して設定している。すなわち、A機1Aにおける操縦フロア10からのボンネット高さ $h_a$ に対してキャビン17の各被載置面23、24の高低差も $h_a$ に設定されており、さらに、キャビン後部側の左右側壁28の下端辺28aが、ボンネット16A、16Bの前壁27A、27Bに沿った湾曲傾斜状に形成されている。

【0018】従って、前記キャビン17は、そのままの状態ではA機1Aの操縦フロア10及びボンネット16A上に載置可能であり、前後取付部25、26を介して装着可能となっているのである。一方、B機1Bにおいては、そのボンネット高さ $h_b$ がA機1Aのボンネット高さ $h_a$ よりも低く形成されていることから、キャビン17の前後被載置面23、24の高低差 $h_a$ よりもボンネット高さ $h_b$ が低く設定されることとなっている。

【0019】従って、操縦フロア10上にキャビン17を載置するとボンネット16Bとの間には隙間が生じることとなるが、本発明におけるキャビン17にはこの隙間を埋めるべくスペーサ部材29を備えているのである。すなわち、図2にも示すように、スペーサ部材29は、前記隙間に対応した高さを備えた板状部材をキャビン17の後面及び左右側面に沿った平面コ字状に屈曲し、その左右屈曲角部の内側に、キャビン17の後被載置面24に形成した取付部26(26a)にボルト等を介して連結される上取付部30と、ボンネット16上に形成したキャビン17に対する取付部26(26b)にボルト等を介して連結される下取付部31とを設けてキャビン17及びボンネット16Bに対して着脱自在とされ、スペーサ部材29の左右側壁先端部29aは、前記ボンネット16の前壁27に沿った湾曲傾斜状に形成されている。

【0020】そして、ボンネット高さの低いB機1Bに対して前記キャビン17を搭載するにあたり、予めキャビン17の後側の被載置面24に前記スペーサ部材29を取付部26a、30を介して固定し、操縦フロア10及びボンネット16Bに対してキャビン17及びスペーサ部材29を載置するとともに、前側の取付部25と、スペーサ部材29の下取付部31及びボンネット16B側の取付部26bを介してボルト等により固定することによって、B機1Bに対しても隙間なくキャビン17を搭載することができるのである。

【0021】このようなスペーサ部材29を備えることにより、ボンネット高さの高いバックホー1Aだけでなくボンネット高さの低いバックホー1Bに対しても共通のキャビン17を利用することが可能となって製造コストの低減が図れ、また、各ボンネット16A、16Bの前壁27A、27Bの同様の湾曲傾斜状に形成すること

で、キャビン17の側壁下端辺28aを両方のボンネット16A、16Bの前壁27A、27Bに対して隙間無く沿わせることが可能となっているのである。

【0022】そして、前記スペーサ部材29は、キャビン17と操縦フロア10との間の広範部ではなく、ボンネット16bとの間の狭い範囲で且つボンネット荷重の負担が少ない箇所に介在されるものであるため、それ自体を小型軽量に形成することができて製造コスト増を抑えているのである。また、前記スペーサ部材29は、キャビン17の後壁及び左右側壁の形状に沿った平面コ字状に形成されていて、キャビン17に装着した際に該キャビンの外壁の一部を構成しており、これによってスペーサ部材29を取りつけても違和感がなく、見栄えを損なうようなこともない。また、コ字状に屈曲形成することで強度を向上しているのである。

【0023】なお、前記スペーサ部材29とキャビン17の後側の被載置面24との間、及びスペーサ部材29とボンネット16Bとの間の取付部には、ゴム等の弾性部材を介装して、該弾性部材によりエンジン振動、走行振動等を吸収するのが好ましい。各種のバックホー1A、1Bにおける旋回台4A、4Bにおいては、操縦フロアの高さ(ベースフレーム6からの高さ) $h_2$ を略同一に形成することができ、これに搭載されるキャビン17の装着高さも同一となってバックホー1A、1Bの全高が一定であり、該バックホーをトラック等に積載して輸送する場合にも機種により高さ制限にかかるようなことも防止でき、操縦フロア $h_2$ の高さを一定とすることで乗降性を損なうこともないのである。

【0024】なお、上記には、ボンネット高さのことなる2種類のバックホーについて説明したが、多種のボンネット高さが異なるバックホーに対し、ボンネット高さが最大のものに適合してキャビンを形成するとともに、他のバックホーについては、それぞれに適合したスペーサ部材を備えることで、多種のバックホーの間でキャビンの共用が可能となる。

【0025】本発明は、上記実施形態に限ることなく適宜設計変更可能であり、例えば、スペーサ部材の形状を、キャビンの外壁部から膨出した形状とすることができ、このようにすることでキャビン及びバックホー全体に重量感を持たせることができるようになる。また、バックホーとしては、上記実施形態では所謂後方小旋回型として例示しているが、走行装置の幅から旋回台の旋回軌跡が突出する標準的なバックホーや、運転席の側方にバックホー装置の上下揺動支点を備えた所謂超小旋回型のバックホーのキャビンにも適用可能である。

【0026】

【発明の効果】以上詳述したように本発明によれば、異なるボンネット高さを有するバックホーに対し、ボンネットとキャビンとの間にスペーサ部材を備えることで該キャビンの共用が図れるようになり、製造コストの低減

等が可能となるのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】異なる種類のバックホーを比較して示す側面図である。

【図2】スペーサ部材を用いてキャビンを装着する状態を示す斜視図である。

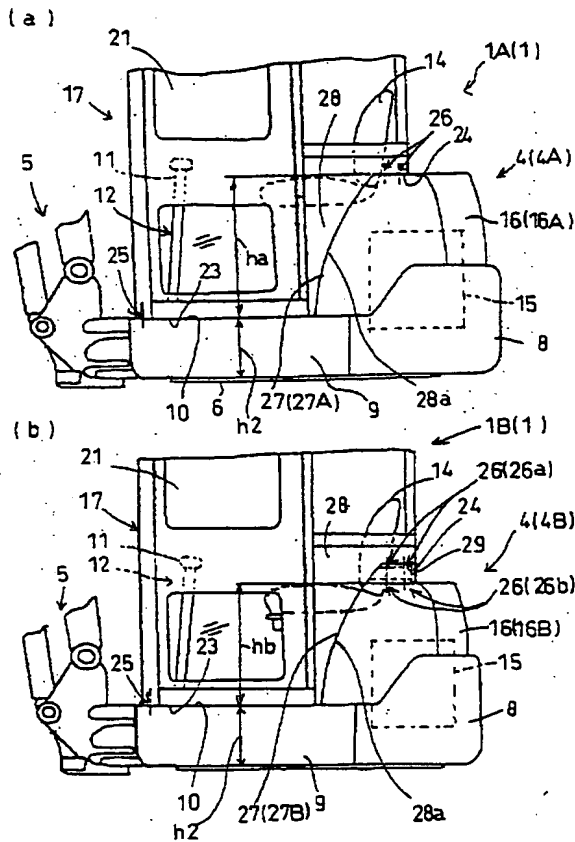
【図3】バックホーの全体側面図である。

【図4】同背面図である。

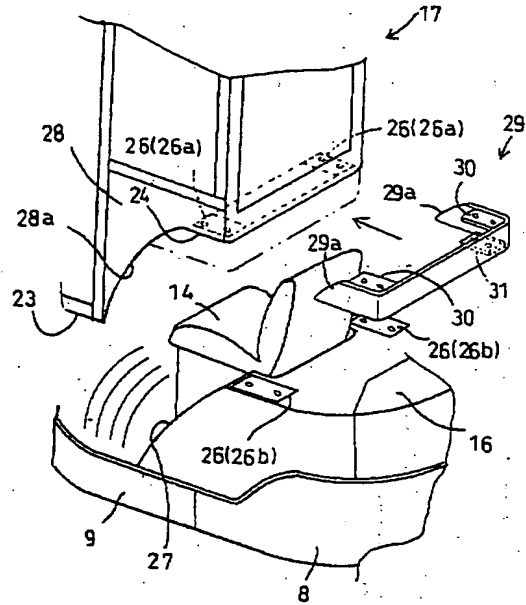
【符号の説明】

- 1 バックホー
- 4 旋回台
- 10 操縦フロア
- 14 運転席
- 16 ボンネット
- 17 キャビン
- 29 スペーサ部材

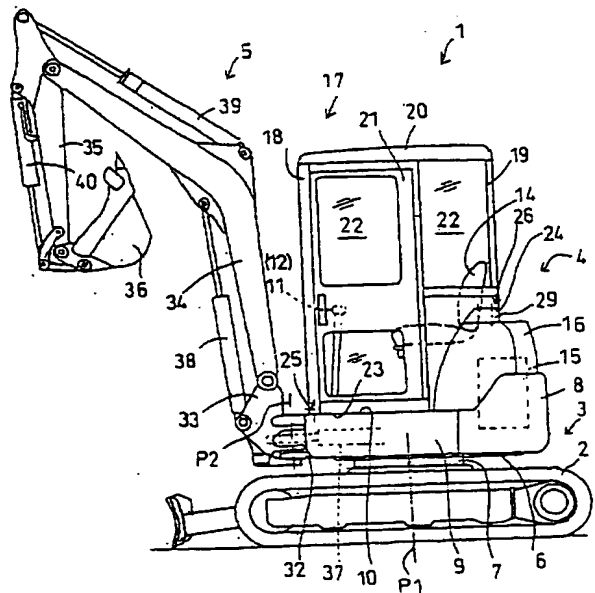
【図1】



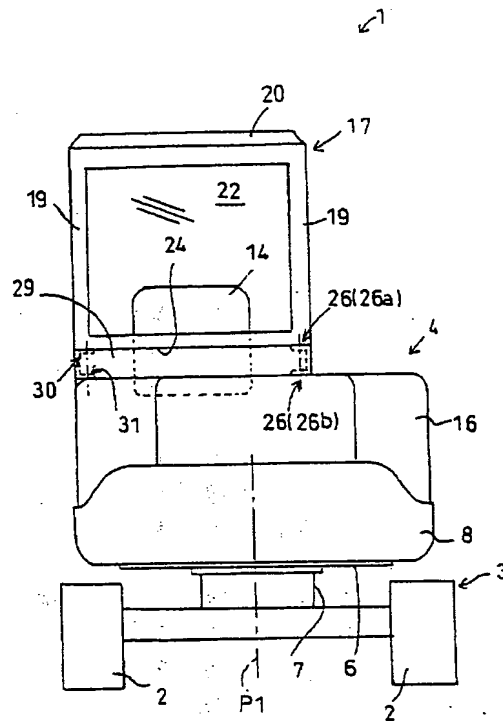
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(72)発明者 肥田 謙二  
大阪府堺市石津北町64番地 株式会社クボ  
タ堺製造所内